

DATA COMMUNICATION METHOD AND DATA COMMUNICATION SYSTEM

Veröffentlichungsnr. (Sek.) JP10276311
Veröffentlichungsdatum : 1998-10-13
Erfinder : KUTSUMI HIROSHI; MIURA YASUSHI; IMANAKA TAKESHI; IMURA ATSUSHI; MORITA HISAO
Anmelder : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Veröffentlichungsnummer : JP10276311
Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) JP19970078657 19970331
Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert)
Klassifikationssymbol (IPC) : H04N1/32; G06F13/00; H04N1/21; H04N1/41; H04N5/44
Klassifikationssymbol (EC) :
Korrespondierende Patentschriften JP3553760B2

Bibliographische Daten

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the data communication method where transmission data from a center side are not lost even when a remaining storage capacity of a storage device of the user is decreased.

SOLUTION: In the case of sending data from a sender side to a receiver side, whether or not the receiver side reserves a required area capacity based on a transmission data size and the remaining storage capacity of the receiver side in the step S3, and in the case that the transmitter side discriminates it that the receiver side cannot reserve the required area, the steps S7, S8, S9 are executed and quantity of data sent from the transmitter side to the receiver side is adjusted. For this purpose, even when the remaining storage capacity of the storage device of the user is small, the transmission data from the center side are not lost.

Daten aus der **esp@cenet** Datenbank -- I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-276311

(43)公開日 平成10年(1998)10月13日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | F I | |
|-------------------------------|-------|---------------|---------|
| H 0 4 N 1/32 | | H 0 4 N 1/32 | Z |
| G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 | G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 A |
| H 0 4 N 1/21 | | H 0 4 N 1/21 | |
| 1/41 | | 1/41 | Z |
| 5/44 | | 5/44 | A |
| 審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 19 頁) | | | |

(21)出願番号 特願平9-78657

(22)出願日 平成9年(1997)3月31日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 九津見 洋

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 三浦 康史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 今中 武

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 森本 義弘

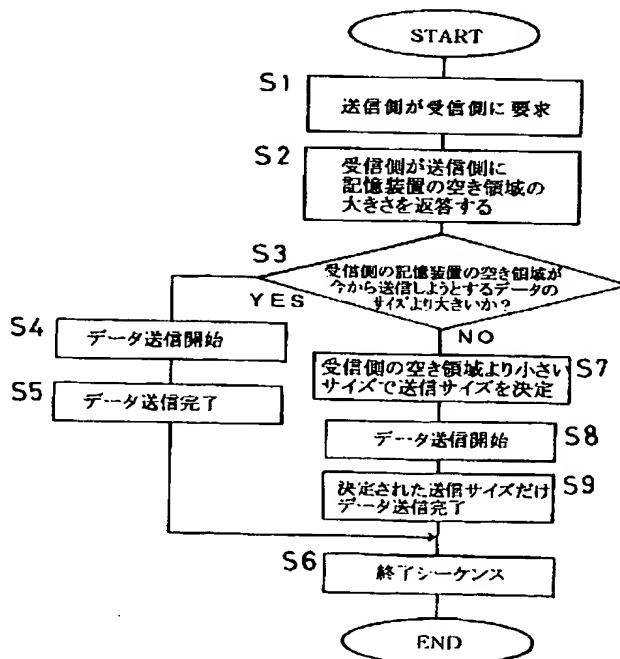
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ通信方法とデータ通信システム

(57)【要約】

【課題】 ユーザーの記憶装置の残りの記憶容量が少なくなっているにもかかわらず、センター側からの送信データが失われてしまうことがないデータ通信方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかをステップS3で確認し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、ステップS7、S8、S9を実行して送信側から受信側に送信するデータを調節するので、ユーザーの記憶装置の残りの記憶容量が少なくなっているにもかかわらず、センター側からの送信データが失われてしまうことがない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データの一部だけを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶するデータ通信方法。

【請求項 2】送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データの送信を中止するデータ通信方法。

【請求項 3】送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データの一部あるいは全部を、データサイズの小さい代替データに変更して送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶するデータ通信方法。

【請求項 4】送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データの少なくとも一部を圧縮して送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを前記の圧縮の状態で記憶するデータ通信方法。

【請求項 5】送信側から受信側へデータを圧縮した状態で送信するに際して、

送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする圧縮送信データを再圧縮して送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを前記の再圧縮の状態で記憶するデータ通信方法。

【請求項 6】送信側から受信側へデータを送信するに際して、目的とする送信データの送信に先だってデータサイズを送信側から受信側に送信し、受信側では受信側の残り記憶容量に応じて必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された目的とする送信データの全てを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から送信された目的とする送信データの一部だけを記憶するデータ通信方法。

【請求項 7】送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信側は目的とする送信データを受信側に送信し、これを受信した受信側では、受信した前記送信データのヘッダからデータのデータサイズを読み取って記憶に必要な領域を確保できるかどうかを受信側で確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された目的とする送信データの全てを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から送信された目的とする送信データの一部だけを記憶するデータ通信方法。

【請求項 8】送信側から受信側の記憶装置へデータを送信するに際して、受信側では記憶装置に書き込まれたデータにユーザーがアクセスした頻度を計数し、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された送信データを受信側では前記の記憶装置に記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、アクセス頻度の低いデータを前記の記憶装置から消去あるいは圧縮して領域を確保し、送信側から受信した送信データを前記の記憶装置に記憶するデータ通信方

法。

【請求項 9】送信側から受信側の第 1 の記憶装置へデータを送信するに際して、

受信側では第 1 の記憶装置に書き込まれたデータにユーザーがアクセスした頻度を計数し、

送信データサイズと第 1 の記憶装置の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、

受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された送信データを受信側では第 1 の記憶装置に記憶し、

受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、アクセス頻度の低いデータを第 1 の記憶装置から第 1 の記憶装置とは別の第 2 の記憶装置に移動して領域を確保し、送信側から受信した送信データを第 1 の記憶装置に記憶するデータ通信方法。

【請求項 10】送信側から受信側の記憶装置へデータを送信するに際して、

受信側では前記の記憶装置に書き込まれたデータにユーザーがアクセスした頻度を計数し、

送信データサイズと前記の記憶装置の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、

受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された送信データを受信側では前記の記憶装置に記憶し、

受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、アクセス頻度の低いデータをプリントアウトすると共に前記の記憶装置から消去して領域を確保し、送信側から受信した送信データを前記の記憶装置に記憶するデータ通信方法。

【請求項 11】請求項 1～請求項 10 の何れかのデータ通信方法を実現するデータ通信システムであって、受信側の設備がファクシミリ装置であるデータ通信システム。

【請求項 12】請求項 1～請求項 10 の何れかのデータ通信方法を実現するデータ通信システムであって、受信側の設備がテレビジョン受像機またはモニタ装置であるデータ通信システム。

【請求項 13】請求項 1～請求項 10 の何れかのデータ通信方法を実現するデータ通信システムであって、受信側の設備がテレビジョン受像機またはモニタ装置またはファクシミリ装置に接続して使用される外付き付属装置であるデータ通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は各家庭に設置された受信端末に使用される次世代の情報配信サービスのデータ通信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータが各家庭に普及するようになって、電話回線を介して各種のパソコン通信ネットワークに接続して、ユーザーが必要とする情報を家庭に居ながらにして入手できるようになっている。

【0003】具体的には、ユーザーが情報を入手するには、ユーザー自身が操作してパソコン通信ネットワークにアクセスし、さらに所望の情報の所在地までユーザーが操作して移動し、情報を入手する。

【0004】また、より表現力が豊かなマルチメディア情報を入手する手段として、インターネット上のホームページから情報を得る方法がある。具体的には、ユーザー自身が操作してインターネットプロバイダにアクセスし、ホームページブラウザ上で、所望の情報の所在アドレス（URL）を入力して、情報を入手する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような家庭とセンター側とのデータ通信では、ユーザー自身が積極的にパソコン通信ネットワークやプロバイダーにアクセスしてデータベースやホームページをユーザーの意志で利用することが必要であるのが現状である。

【0006】そこで、センター側（送信側）から電話回線を介して各家庭に設置されたパーソナルコンピュータなどの端末装置にアクセスしてユーザーに情報を配信する次世代の情報サービスが、展開されると予想される。

【0007】センター側が主導権を握ってユーザーの操作なしに情報を配信するこのシステムは、より多くのユーザーに情報を配信したいと云うセンター側の思いと、アクセス操作を実行しなくても情報を入手したいと云うユーザー側の思いとの両方を満足させることができる。

【0008】しかし、各ユーザーの記憶装置の残りの記憶容量はまちまちであって、ユーザーの記憶装置の残りの記憶容量が少なくなっている場合には、センター側からの送信データの一部がユーザー側の記憶装置に記憶できなくなって失われてしまうと云う問題がある。

【0009】本発明は、ユーザーの記憶装置の残りの記憶容量が少なくなっているにもかかわらず、センター側からの送信データが失われてしまうことがないデータ通信方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明のデータ通信方法は、送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に送信するデータを調節したり、受信側での記憶装置へのアクセスの状況に応じて受信側の記憶装置の既に記憶されている内容を加工することの特徴とする。

【0011】この本発明によると、ユーザーの記憶装置の残りの記憶容量が少なくなっているにもかかわらず、センター側が

らの送信データが失われてしまうことがないデータ通信を実現できる。

【0012】

【発明の実施の形態】請求項1記載のデータ通信方法は、送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データの一部だけを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶することを特徴とする。

【0013】請求項2記載のデータ通信方法は、送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データの送信を中止することを特徴とする。

【0014】請求項3記載のデータ通信方法は、送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データの一部あるいは全部を、データサイズの小さい代替データに変更して送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶することを特徴とする。

【0015】請求項4記載のデータ通信方法は、送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データの少なくとも一部を圧縮して送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを前記の圧縮の状態で記憶することを特徴とする。

【0016】請求項5記載のデータ通信方法は、送信側から受信側へデータを圧縮した状態で送信するに際し

て、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から受信側に目的とする送信データを送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に目的とする圧縮送信データを再圧縮して送信し、これを受信した受信側では送信側から受信したデータを前記の再圧縮の状態で記憶することを特徴とする。

【0017】請求項6記載のデータ通信方法は、送信側から受信側へデータを送信するに際して、目的とする送信データの送信に先だってデータサイズを送信側から受信側に送信し、受信側では受信側の残り記憶容量に応じて必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された目的とする送信データの全てを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から送信された目的とする送信データの一部だけを記憶することを特徴とする。

【0018】請求項7記載のデータ通信方法は、送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信側は目的とする送信データを受信側に送信し、これを受信した受信側では、受信した前記送信データのヘッダからデータのデータサイズを読み取って記憶に必要な領域を確保できるかどうかを受信側で確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された目的とする送信データの全てを記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から送信された目的とする送信データの一部だけを記憶することを特徴とする。

【0019】請求項8記載のデータ通信方法は、送信側から受信側の記憶装置へデータを送信するに際して、受信側では記憶装置に書き込まれたデータにユーザーがアクセスした頻度を計数し、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された送信データを受信側では前記の記憶装置に記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、アクセス頻度の低いデータを前記の記憶装置から消去あるいは圧縮して領域を確保し、送信側から受信した送信データを前記の記憶装置に記憶することを特徴とする。

【0020】請求項9記載のデータ通信方法は、送信側から受信側の第1の記憶装置へデータを送信するに際して、受信側では第1の記憶装置に書き込まれたデータにユーザーがアクセスした頻度を計数し、送信データサイズと第1の記憶装置の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送

信された送信データを受信側では第1の記憶装置に記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、アクセス頻度の低いデータを第1の記憶装置から第1の記憶装置とは別の第2の記憶装置に移動して領域を確保し、送信側から受信した送信データを第1の記憶装置に記憶することを特徴とする。

【0021】請求項10記載のデータ通信方法は、送信側から受信側の記憶装置へデータを送信するに際して、受信側では前記の記憶装置に書き込まれたデータにユーザーがアクセスした頻度を計数し、送信データサイズと前記の記憶装置の残り記憶容量に応じて受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できると判定した場合には、送信側から送信された送信データを受信側では前記の記憶装置に記憶し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、アクセス頻度の低いデータをプリントアウトすると共に前記の記憶装置から消去して領域を確保し、送信側から受信した送信データを前記の記憶装置に記憶することを特徴とする。

【0022】請求項11記載のデータ通信システムは、請求項1～請求項10の何れかのデータ通信方法を実現するデータ通信システムであって、受信側の設備がファクシミリ装置であることを特徴とする。

【0023】請求項12記載のデータ通信システムは、請求項1～請求項10の何れかのデータ通信方法を実現するデータ通信システムであって、受信側の設備がテレビジョン受像機またはモニタ装置であることを特徴とする。

【0024】請求項13記載のデータ通信システムは、請求項1～請求項10の何れかのデータ通信方法を実現するデータ通信システムであって、受信側の設備がテレビジョン受像機またはモニタ装置またはファクシミリ装置に接続して使用される外付け付属装置であることを特徴とする。

【0025】以下、本発明のデータ通信方法を図1～図21に示す具体的な実施の形態に基づいて説明する。

（実施の形態1）図1～図4は（実施の形態1）を示す。

【0026】図1に示すように送信側Tと受信側Rとは公衆電話回線Lを介して接続されている。この実施の形態の受信側Rは、テレビジョン受像機1に接続される付属装置2であって、図2に示すようにマイクロコンピュータ3Rとデータ記憶手段4とデータ送受信手段5と外部へ映像出力するためのビデオRAM6と作業領域となるRAM7などで構成されている。マイクロコンピュータ3Rは、受信データ解析手段8とデータ読み出し書き込み手段9と送信データ生成手段10などの機能ブロックで構成されている。

【0027】送信側Tは、マイクロコンピュータ3Tとデータ記憶手段11とデータ送受信手段12などで構成

されている。マイクロコンピュータ3Tは、データ読み出し書き込み手段13と送信データサイズ計数手段14と送信データ生成手段15と受信データ解析手段16と送信中断手段17などの機能ブロックで構成されている。

【0028】送信側Tが受信側Rへ送信したい目的の送信データは、マイクロコンピュータ3Tのデータ読み出し書き込み手段13を介してデータ記憶手段11に書き込まれている。

【0029】ここでは、前記の目的の送信データは動画データと静止画データと音データとテキストデータの少なくとも1つ以上を有しているマルチメディアデータで、そのデータフォーマットは、例えば、動画データと音データとテキストデータからなるものであれば、図3の（a）に示すように、ヘッダーと動画データと音データとテキストデータとで構成されている。ヘッダーには、下記に示す（表1）に示すように動画データの始まりの位置を表すポインタP1と動画データのデータサイズと、音データの始まりの位置を表すポインタP2と音データのデータサイズと、テキストデータの始まりの位置を表すポインタP3とテキストデータのデータサイズとが記録されている。

【0030】

【表1】

| データの種類 | 開始位置 | データサイズ |
|--------|------|--------|
| 動画像 | 32 | 992 |
| 静止画像 | なし | なし |
| 音 | 1024 | 512 |
| テキスト | 1536 | 128 |

【0031】図4はデータ記憶手段11に蓄積されている送信データを受信側Rのデータ記憶手段4に書き込む際の送信側と受信側との通信手順をマイクロコンピュータ3R、3Tのフローチャートにして表現したものである。

【0032】具体的には、送信側Tから受信側Rへ送信データを実際に送信する以前に行われる通信速度などの通信条件を決定するためのネゴシエーションにおいて、ステップS1では、送信側Tが受信側Rに、データ送受信手段12を介してデータ記憶手段4の残り記憶領域の大きさを送信するようにリクエストする。

【0033】ステップS2では、ステップS1での送信側Tからのリクエストを受信した受信側Rが、データ記憶手段4〔具体的には、HDD装置〕の空き領域の大きさを送信データ生成手段10を介して送信側Tへ返答する。

【0034】ステップS3では、ステップS2での受信側Rからの返答を受信した送信側Tが、送信しようとするマルチメディアデータのデータサイズとステップS2

での返答で受け取った空き領域の大きさとを受信データ解析手段16で比較して、送信データを受信側Rのデータ記憶手段4に書き込めるかをチェックする。

【0035】ステップS3においてYES〔書き込める〕と送信側Tの受信データ解析手段16が判定した場合には、データ読み出し書き込み手段13を介してデータ記憶手段11に書き込まれている目的の送信データを読み出してステップS4でデータ送信を開始し、送信データ生成手段15を介して図4の(b)に示すように図4の(a)をそのまま送信して、ステップS5でデータ送信を完了してステップS6の終了シーケンスを実行して一動作を完了する。この場合には送信データサイズ計数手段14と送信中断手段17は作用しない。

【0036】なお、ステップS5とステップS6の間に公衆電話回線Lに送信された送信データは、受信側Rのデータ記憶手段4にそのままのデータサイズで書き込まれる。

【0037】ステップS3においてNO〔書き込めない〕と送信側Tの受信データ解析手段16が判定した場合には、次のように送信データサイズ計数手段14と送信中断手段17が作用する。具体的には、ステップS7ではステップS2で受信した空き領域より小さいサイズになるように送信データの一部を送らないように送信内容を決定する。例えば、動画データを送信しないとした場合には、ステップS8で送信を開始すると、送信データ生成手段15がデータ送受信手段12を介してデータを送信使用としたときに送信データサイズ計数手段14が、ポイントP1から動画データのデータサイズの間は送信中断手段17が動作してデータ送受信手段12が図3の(c)に示すように動画データを除く音データとテキストデータだけを受信側Rのデータ送受信手段5が受信してデータ記憶手段4の空き領域に書き込まれ、ステップS9で送信を完了してステップS6の終了シーケンスを実行して一動作を完了する。この送信内容の選別に伴い、データ記憶手段4に書き込まれるヘッダーの内容も実態に合う内容に更新されている。

【0038】また、マルチメディアデータが図22に示すように動画のみから構成される場合において、送信しようとするデータサイズより大きな受信領域が確保できない場合には、動画データを先頭から送信し、受信側でデータ受信領域として確保可能なデータサイズ分だけ動画データを送信し、残りの動画データは送信を中断して、終了シーケンスを実行し、動作を完了する。

【0039】このように送信側Tは、受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域が目的とする送信データに比べて小さい場合には、目的とする送信データの一部だけを配信して受信側Rでデータが消失しないようにできる。具体的には、空き領域が少ないにも係らず送信データを送信した場合には、動画データを送信中または音データの送信中に受信側Rのデータ記憶手段4の記憶容量をオ

ーバーフローが発生して、テキストデータを受信側Rのデータ記憶手段4に残すことができないがためにその回を受信側Rのデータ記憶手段4に書き込んだ送信データが何であったのか解らなくなったりすることがある。このような場合に、上記のように動画データを除いた音データとテキストデータの組み合わせ、または音データを除いた動画データとテキストデータの組み合わせを受信側Rへ配信することによって、無駄な通信と受信側Rのデータ記憶手段4の記憶容量の無駄遣いをなくすることができる。

【0040】また、異種データの組み合わせによる送信が不可能な場合においても、不完全ながらデータの一部分を送信することによりデータ記憶手段4の他の記憶データに影響を及ぼすことなく、可能な限りの情報を配信することが可能となる。

【0041】(実施の形態2)図5、図6は(実施の形態2)を示す。(実施の形態1)と同様の作用を成すものには同一の符号を付けて説明する。

【0042】(実施の形態1)では送信データに比べて受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域が足らなくなった場合には、送信データの一部だけを送信したが、この(実施の形態2)では、送信データに比べて受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域が足らなくなった場合には、送信側Tが受信側Rへの送信を中止するように構成されている。

【0043】図5に示すように、送信中止手段18が図1に示す(実施の形態1)の送信データサイズ計数手段14と送信中断手段17に代わって設けられている。マイクロコンピュータ3R、3Tの構成に関しては、図6に示すように(実施の形態1)と同様にステップS1、S2、S3を実行して、ステップS3においてNO〔書き込めない〕と判定した場合には、次にステップS6の終了シーケンスを実行して送信データの全部を送らない。

【0044】(実施の形態3)図7～図9は(実施の形態3)を示す。(実施の形態1)と同様の作用を成すものには同一の符号を付けて説明する。

【0045】(実施の形態1)では送信データに比べて受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域が足らなくなった場合には、送信データの一部だけを送信したが、この(実施の形態3)では送信データに比べて受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域が足らなくなった場合には、送信側Tが受信側Rへの送信データの一部または全部をデータサイズの小さな代替データに変更して送信するように構成されている。

【0046】図7に示すように、送信データ変更手段19が図1に示す(実施の形態1)の送信データサイズ計数手段14と送信中断手段17に代わって設けられている。目的とする送信データのフォーマットは図8の

(a)に示すように、動画データと第1、第2の静止画データと音データおよびテキストデータで構成されてい

る。

【0047】第1、第2の静止画データはそれぞれ動画データの代替用に予め用意されているデータで、第1の静止画データは動画データよりもデータサイズが小さく、第2の静止画データは第1の静止画データよりも更にデータサイズが小さい。

【0048】なお、動画データと第1、第2の静止画データとの関係およびそのデータサイズは動画データの代替リストに予め登録されている。マイクロコンピュータ3R、3Tの構成に関しては、図9に示すように（実施の形態1）と同様にステップS1、S2、S3を実行して、ステップS3においてNO〔書き込めない〕と判定した場合に、ステップS7を介してステップS7-Aを実行する。

【0049】ステップS7-Aでは、動画データの代替リストを参照してステップS7-Bを実行する。ステップS7-Bでは、代替データリストに送信可能なデータサイズの代替データがあるかどうかをチェックする。

【0050】ステップS7-BでNO〔代替データがない〕と判定された場合には、次にステップS6の終了シーケンスを実行して送信データの全部を送らない。ステップS7-BでYES〔代替データがある〕と判定された場合には、次にステップS7-Cで動画データに代わって第1の静止画データを組み込んで図8の（b）に示すフォーマットのデータを目的の送信データの代替データとするか、または動画データに代わって第2の静止画データを組み込んで図8の（c）に示すフォーマットのデータを目的の送信データの代替データとするのかを決定して送信を開始する。そしてステップS9でデータ送信の完了を検出すると、ステップS6の終了シーケンスを実行して一動作を完了する。

【0051】このように構成しても同様の効果を期待できる。

（実施の形態4）図10、図11は（実施の形態4）を示す。（実施の形態1）と同様の作用を成すものには同一の符号を付けて説明する。

【0052】（実施の形態1）では送信データに比べて受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域が足らなくなった場合には、送信データの一部だけを送信したが、この（実施の形態4）では送信データに比べて受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域が足らなくなった場合には、送信側Tが受信側Rへの送信データを圧縮して送信するように構成されている。

【0053】図10に示すように、送信データ圧縮手段20が図1に示す（実施の形態1）の送信データサイズ計数手段14と送信中断手段17に代わって設けられている。

【0054】マイクロコンピュータ3R、3Tの構成に関しては、図11に示すように（実施の形態1）と同様にステップS1、S2、S3を実行して、ステップS3

においてNO〔書き込めない〕と判定した場合に、ステップS7を介してステップS7-Dを実行する。

【0055】ステップS7-Dでは、目的の送信データを所定の圧縮方式で圧縮する。ステップS7-Eでは、ステップS7-Dでの圧縮後のデータサイズとステップS2で読み取った空き領域の大きさを比較して圧縮されたデータが送信可能データサイズに収まるかどうかをチェックする。

【0056】ステップS7-EでNO〔収まらない〕と判定した場合には、ステップS6の終了シーケンスを実行して送信データの全部を送らない。ステップS7-EでYES〔収まる〕と判定した場合には、ステップS7-Dで圧縮後のデータの送信をステップS4で開始し、ステップS5でデータ送信を完了してステップS6の終了シーケンスを実行して一動作を完了する。

【0057】ステップS3においてYES〔書き込める〕と送信側Tの受信データ解析手段16が判定した場合には、データ記憶手段11に書き込まれている目的の送信データを読み出してステップS4、S5を実行する。

【0058】なお、受信側Rのデータ記憶手段4に圧縮して記録されたデータは、必要なときに解凍して利用される。このように構成しても同様の効果を期待できる。

【0059】なお、この実施の形態では目的の送信データの全部をステップS7-Dで圧縮して送信する場合と、目的の送信データの一部をステップS7-Dで圧縮して送信する場合との何れを実行することもできる。何れの場合も、圧縮の方式ならびに圧縮したデータの期間などは、送信側Tと受信側Rとの間で予め決めたものを使用したり、その都度のデータのヘッダに記述して配信することもできる。

【0060】また、ステップS7-Dでは圧縮前の送信データを圧縮したが、送信側Tのデータ記憶手段11に目的の送信データを圧縮して書き込んだ場合などは、ステップS7-Dでは圧縮後の送信データを再圧縮して送信することになる。

【0061】（実施の形態1）から（実施の形態4）では、送信側Tから受信側Rにリクエストして受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域のサイズを送信側Tが読み取って、送信側Tがこれから送信しようとするデータの書き込みに必要となる領域を確保できるかどうかを確認したが、送信側Tが目的の送信データのデータサイズを受信側Rに送信し、自己の空き領域の大きさと送信側Tから受信したデータサイズとを受信側Rのマイクロコンピュータ3Rが比較して、その判定結果を受信側Rが送信側Tに連絡して、具体的には、（実施の形態1）の場合には、図4に示したステップS3とそれ以降をマイクロコンピュータ3Tが実行するように構成しても同様の効果を期待できる。

【0062】（実施の形態5）図12、図13は（実施

の形態5)を示す。図12に示すように送信側Tと受信側Rとは公衆電話回線Lを介して接続されている。この実施の形態の受信側Rは、(実施の形態1)と同様にテレビジョン受像機1に接続される付属装置2である。

【0063】受信側Rは、マイクロコンピュータ3Rとデータ記憶手段4とデータ送受信手段5などで構成されている。マイクロコンピュータ3Rは、受信データ解析手段8とデータ読み出し書き込み手段9と送信データ生成手段10および受信中断手段21などの機能ブロックで構成されている。

【0064】送信側Tは、マイクロコンピュータ3Tとデータ記憶手段11とデータ送受信手段12などで構成されている。マイクロコンピュータ3Tは、受信データ解析手段16とデータ読み出し書き込み手段13と送信データ生成手段15などの機能ブロックで構成されている。

【0065】送信側Tが受信側Rへ送信したい目的の送信データは、マイクロコンピュータ3Tのデータ読み出し書き込み手段13を介してデータ記憶手段11に書き込まれている。

【0066】ここでは、目的の送信データは動画データと音データとテキストデータを有しているマルチメディアデータで、そのデータフォーマットは図3の(a)に示すように、ヘッダーと動画データと音データとテキストデータとで構成されている。ヘッダーには、動画データの始まりの位置を表すポインタP1と動画データのデータサイズと、音データの始まりの位置を表すポインタP2と音データのデータサイズと、テキストデータの始まりの位置を表すポインタP3とテキストデータのデータサイズとが記録されている。

【0067】図13はデータ記憶手段11に蓄積されている送信データを受信側Rのデータ記憶手段4に書き込む際の送信側と受信側との通信手順をマイクロコンピュータ3R、3Tのフローチャートにして表現したものである。

【0068】具体的には、送信側Tから受信側Rへ送信データを実際に送信する以前のネゴシエーションにおいて、ステップS11では、送信側Tが受信側Rに、データ送受信手段12を介して、目的の送信データのデータサイズを送信する。具体的には、ヘッダーの内容だけを送信する。

【0069】ステップS12では、ステップS11での送信側Tからのヘッダーを受信した受信側Rが、受信したデータサイズと自己のデータ記憶手段4の空き領域の大きさを比較して、送信データを受信側Rのデータ記憶手段4に書き込めるかをチェックする。

【0070】ステップS12においてYES[書き込める]と判定した場合には、ステップS13で送信データ生成手段10とデータ送受信手段5を介して送信側Tへ、データ受信の準備が完了したことを通知する。

【0071】受信側Rからのデータ受信の準備完了を検出したマイクロコンピュータ3Tは、データ読み出し書き込み手段13を介してデータ記憶手段11に書き込まれている目的の送信データを読み出してステップS14でデータ送信を開始し、送信データ生成手段15を介して図3の(b)に示すように図3の(a)をそのまま送信して、ステップS15でデータ送信を完了してステップS16の終了シーケンスを実行して一動作を完了する。この場合には受信側Rのデータ記憶手段4にそのままのデータサイズで書き込まれ、受信中断手段21は作用しない。

【0072】ステップS12においてNO[書き込めない]と受信側Rの受信データ解析手段8が判定した場合には、次のように受信中断手段21が作用する。ステップS17ではステップS11で受信したヘッダーの内容と自己のデータ記憶手段4にしたがって、受信サイズを決定する。具体的には、動画データと音データの内の一方とテキストデータとの何れかの組み合わせが、空き領域を越えないかをチェックして受信サイズを決定する。ここでは、動画データとテキストデータとの組み合わせでは空き領域を越え、音データとテキストデータとの組み合わせでは空き領域を越えない場合には、動画データを取り込まずに音データとテキストデータを取り込むように受信サイズを決定する。

【0073】ステップS17で受信サイズが決定されると、ステップS18では受信側Rが送信側Tへデータ受信の準備が完了したことを通知する。受信側Rからのデータ受信の準備完了を検出したマイクロコンピュータ3Tは、データ読み出し書き込み手段13を介してデータ記憶手段11に書き込まれている目的の送信データを読み出してステップS19でデータ送信を開始する。

【0074】送信側Tからの送信データ[図3の(b)]を受信した受信側Rは、ステップS7で決定した受信サイズに基づいて、ステップS20ではポインタP1からポインタP2の期間の動画データの取り込みを受信中断手段21が禁止し、図3の(c)に示すように音データとテキストデータをデータ記憶手段4に書き込み、ステップS6の終了シーケンスを実行して一動作を完了する。

【0075】また、マルチメディアデータが図22のように、動画のみから構成される場合において、送信データのデータサイズより大きな受信領域が確保できない場合は、送信されてくる動画データを先頭から受信し、受信可能なデータサイズ分だけ受信が完了すると残りのデータの受信を中断し、終了シーケンスに移る。

【0076】(実施の形態6)図14、図15は(実施の形態6)を示す。(実施の形態5)と同様の作用を成すものには同一の符号を付けて説明する。

【0077】(実施の形態5)では受信側Rのデータ記憶手段4の空き領域に応じて送信データの一部だけをデ

ータ記憶手段4に取り込んだが、この（実施の形態6）では受信側Rのデータ記憶手段4へのユーザーの日頃のアクセスの状態に応じて、使用頻度の低い領域のデータを消去してデータ記憶手段4の空き領域を確保して、送信側Tからの送信データの全てを受信側Rのデータ記憶手段4に取り込むように構成されている。

【0078】受信側Rのマイクロコンピュータ3Rは、（実施の形態5）の受信中断手段21に代わってデータ参照頻度計数手段22とデータ消去手段23などで構成されている。

【0079】送信側Tから受信した送信データは受信側Rのデータ記憶手段4に書き込まれており、入力手段〔図示せず〕から読み出したいデータをユーザーが指定すると、データ参照頻度計数手段22はデータ記憶手段4の指定されて読み出されたデータごとまたは指定されて読み出されたデータの分類ごとに、その参照の頻度を計数している。

【0080】データ参照頻度計数手段22で計数された参照頻度は具体的には下記の（表2）に示すような形式で管理されている。

【0081】

【表2】

| データ名 | 分類 | 参照頻度 |
|--------|------|------|
| データ001 | タイプ1 | 3 |
| データ002 | タイプ2 | 20 |
| データ003 | タイプ1 | 15 |

【0082】この（表2）によるとデータ001、データ002、データ003のうちではデータ002が参照頻度が最も高く、以下データ003、データ001という順になる。またデータのタイプ別分類では、タイプ1のデータの参照頻度はデータ001とデータ003との合算であり18となりタイプ2の参照頻度はデータ002の20となることを示している。

【0083】マイクロコンピュータ3R、3Tは図15に示すように構成されている。（実施の形態5）と同じように、マイクロコンピュータ3TがステップS11で目的の送信データのデータサイズを送信し、マイクロコンピュータ3TがステップS12で送信データを受信側Rのデータ記憶手段4に書き込めるかをチェックし、ステップS12においてYES〔書き込める〕と判定した場合には、ステップS13～ステップS16を実行して目的の送信データを受信側Rのデータ記憶手段4に書き込んで一動作を終了する。ステップS12においてNO〔書き込めない〕と受信側Rの受信データ解析手段8が判定した場合には、ステップS17-Fを実行する。ステップS17-Fでは、データ参照頻度計数手段22が計数している参照頻度をチェックして、特定し、この特定したデータまたはデータ群をデータ消去手段23を

介して受信側Rのデータ記憶手段4から消去し、ステップS12でYES〔書き込める〕と判定されるまで繰り返しステップS17-Fを実行し、ステップS13～ステップS16を実行して目的の送信データを受信側Rのデータ記憶手段4に書き込んで一動作を終了する。

【0084】このように、自己のデータ記憶手段4の中身を使用頻度に応じて自動的に消去して空き容量を確保するので、送信側Tから新たに送られてくる最新の送信データを消失することがない。

【0085】（実施の形態7）図16、図17は（実施の形態7）を示す。（実施の形態6）と同様の作用を成すものには同一の符号を付けて説明する。

【0086】（実施の形態6）では自己のデータ記憶手段4の中身を使用頻度に応じて自動的に消去して空き容量を確保し、消去された内容（使用頻度の低いデータまたはデータ領域）は消失してしまったが、この（実施の形態7）ではデータ記憶手段4の消去に際しては、消去する内容をプリンタ24を介してハードコピーするように構成されている。

【0087】受信側Rのマイクロコンピュータ3Rは、（実施の形態6）のステップS17-Fが図17に示すようにステップS17-Gで消去に際してその内容をプリンタ24を介してハードコピーするように構成されている点だけが異なり、その他は（実施の形態6）と同様である。

【0088】（実施の形態8）図18、図19は（実施の形態8）を示す。（実施の形態7）と同様の作用を成すものには同一の符号を付けて説明する。

【0089】（実施の形態7）では自己のデータ記憶手段4の中身を使用頻度に応じて自動的に消去して空き容量を確保するに際して、消去する内容をプリンタ24を介してハードコピーするように構成したが、この（実施の形態8）では第2のデータ記憶手段25に転送するように構成されている。

【0090】データ記憶手段4がハードディスク装置の場合には、第2のデータ記憶手段25は光ディスク装置が使用される。受信側Rのマイクロコンピュータ3Rは、（実施の形態7）のステップS17-Fが図19に示すようにステップS17-Hに変更されているだけである。ステップS17-Hでは、消去に際してその内容を第2のデータ記憶手段25に転送してからデータ消去手段23を介して受信側Rのデータ記憶手段4から消去するように構成されている点だけが異なり、その他は（実施の形態7）と同様である。

【0091】なお、第2のデータ記憶手段25に転送する場合には、単に転送する場合と、圧縮して第2のデータ記憶手段25に転送する場合がある。なお、本実施の形態ではデータ記憶手段4としてハードディスク装置、第2のデータ記憶手段25として光ディスク装置で構成しているが、本発明は具体的な記憶装置に制限す

るものではなく、いずれの記憶手段についても他の記憶装置例えば、フロッピーディスク装置、半導体メモリ、ストリーマー、D A Tなどであってもよい。通常本実施の形態においてはデータ記憶手段4を普段の記憶手段、第2のデータ記憶装置25を補助的な記憶手段として利用するので、前者が後者よりもデータの読み書きの速度が速い装置である方が望ましい。

【0092】なお、(実施の形態1)から(実施の形態8)においては通信手段として、電話回線による通信を用いた例について説明したが、本発明は通信手段を限定するものではなく、他の手段を用いてもよい。例えば、双方向の通信が可能な無線通信システム、あるいはセンター側から端末側へは放送波による配信を行い、端末側からセンター側への通信は電話回線によるものでもよい。また(実施の形態5)から(実施の形態8)においてはセンター側から端末側への単方向の通信でも実現可能であるため、地上波や、衛星からの放送波、あるいはC A T Vのデータに重畳してマルチメディアデータを送信してもよい。

【0093】(実施の形態9)図20は(実施の形態9)を示す。(実施の形態1)と同様の作用を成すものには同一の符号を付けて説明する。

【0094】上記の各実施の形態では、受信側Rの設備をテレビジョン受像機1に接続される付属装置2、または付属装置2とプリンタ24、または付属装置2と第2のデータ記憶手段25で構成したが、この(実施の形態9)ではテレビジョン受像機1に組み込んで一体に構成したものであり、テレビ受信手段26とテレビ表示手段27と表示手段28が図2に示した付属装置2の構成と組み合わせられてテレビジョン受像機1が構成されている。なお、この場合にも図示されていないが、データ記憶手段4に書き込まれたデータを指定してアクセスするための入力手段が設けられている。

【0095】また、この実施の形態ではテレビジョン受像機1に一体に組み込んだが、受信側Rの設備を、図20の構成からテレビ受信手段26とテレビ表示手段27を取り除いたモニター装置とすることもできる。

【0096】(実施の形態10)図21は(実施の形態10)を示す。(実施の形態9)と同様の作用を成すものには同一の符号を付けて説明する。

【0097】(実施の形態9)では、受信側Rの設備をテレビジョン受像機1に組み込んで一体に構成したが、この(実施の形態10)ではファクシミリ装置29に受信側Rの設備を組み込んで一体に構成している。画像読取手段30と画像出力装置31がファクシミリ装置29の固有の基本的な構成を表している。

【0098】

【発明の効果】以上のように本発明のデータ通信方法によると、送信側から受信側へデータを送信するに際して、送信データサイズと受信側の残り記憶容量に応じて

受信側で必要な領域を確保できるかどうかを確認し、受信側で必要な領域を確保できないと判定した場合には、送信側から受信側に送信するデータを調節したり、受信側での記憶装置へのアクセスの状況に応じて受信側の記憶装置の既に記憶されている内容を加工するので、センター側(送信側)から電話回線などの通信手段を介して各家庭に設置された端末装置にアクセスしてユーザーに情報を配信する次世代の情報サービスを展開した場合に、ユーザーの記憶装置の残りの記憶容量が少なくなっている場合でも、センター側からの送信データが失われてしまうことがないデータ通信を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ通信方法の(実施の形態1)の機能ブロック図

【図2】同実施の形態の受信側の付属装置の構成図

【図3】同実施の形態で扱うデータフォーマット図

【図4】同実施の形態の通信手順を説明するフローチャート図

【図5】本発明のデータ通信方法の(実施の形態2)の機能ブロック図

【図6】同実施の形態の通信手順を説明するフローチャート図

【図7】本発明のデータ通信方法の(実施の形態3)の機能ブロック図

【図8】同実施の形態で扱うデータフォーマット図

【図9】同実施の形態の通信手順を説明するフローチャート図

【図10】本発明のデータ通信方法の(実施の形態4)の機能ブロック図

【図11】同実施の形態の通信手順を説明するフローチャート図

【図12】本発明のデータ通信方法の(実施の形態5)の機能ブロック図

【図13】同実施の形態の通信手順を説明するフローチャート図

【図14】本発明のデータ通信方法の(実施の形態6)の機能ブロック図

【図15】同実施の形態の通信手順を説明するフローチャート図

【図16】本発明のデータ通信方法の(実施の形態7)の機能ブロック図

【図17】同実施の形態の通信手順を説明するフローチャート図

【図18】本発明のデータ通信方法の(実施の形態8)の機能ブロック図

【図19】同実施の形態の通信手順を説明するフローチャート図

【図20】本発明のデータ通信方法の(実施の形態9)のデータ通信システムの受信側の機能ブロック図

【図21】本発明のデータ通信方法の(実施の形態10)のデータ通信システムの受信側の機能ブロック図

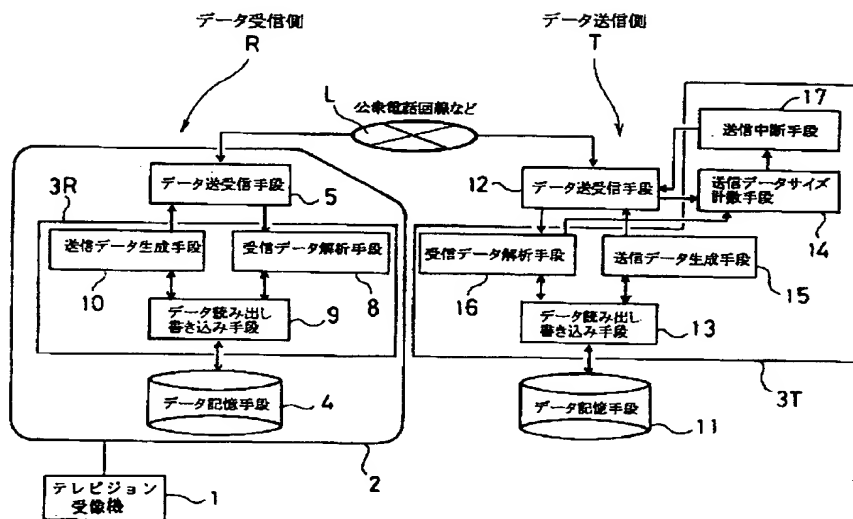
0) のデータ通信システムの受信側の機能ブロック図
 【図22】本発明の（実施の形態1）で取り扱うマルチメディアデータの一例のフォーマット図

【符号の説明】

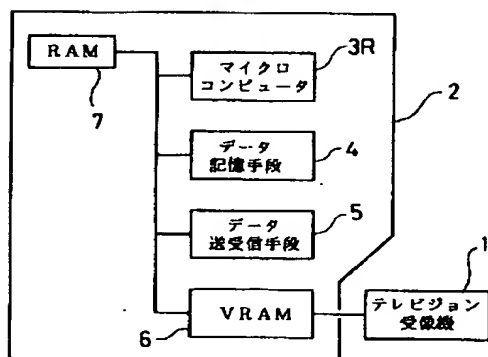
- 1 テレビジョン受像機
- 2 付属装置
- 3 R 受信側のマイクロコンピュータ
- 3 T 送信側のマイクロコンピュータ
- 4 受信側のデータ記憶手段
- 5 受信側のデータ送受信手段
- 8 受信データ解析手段
- 9 受信側の読み出し書き込み手段
- 10 受信側のデータ送信データ生成手段
- 11 送信側のデータ記憶手段
- 12 送信側のデータ送受信手段

- 13 送信側のデータ読み出し書き込み手段
- 14 送信側の送信データサイズ計数手段
- 15 送信側の送信データ生成手段
- 16 送信側の受信データ解析手段
- 17 送信側の送信中断手段
- 18 送信側の送信中止手段
- 19 送信側の送信データ変更手段
- 20 送信側の送信データ圧縮手段
- 21 受信側の受信中断手段
- 22 受信側のデータ参照頻度計数手段
- 23 受信側のデータ消去手段
- 24 プリンタ
- 25 第2のデータ記憶手段
- 26 テレビ受信手段
- 29 ファクシミリ装置

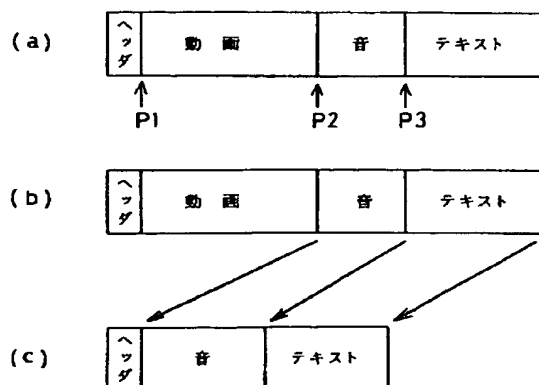
【図1】



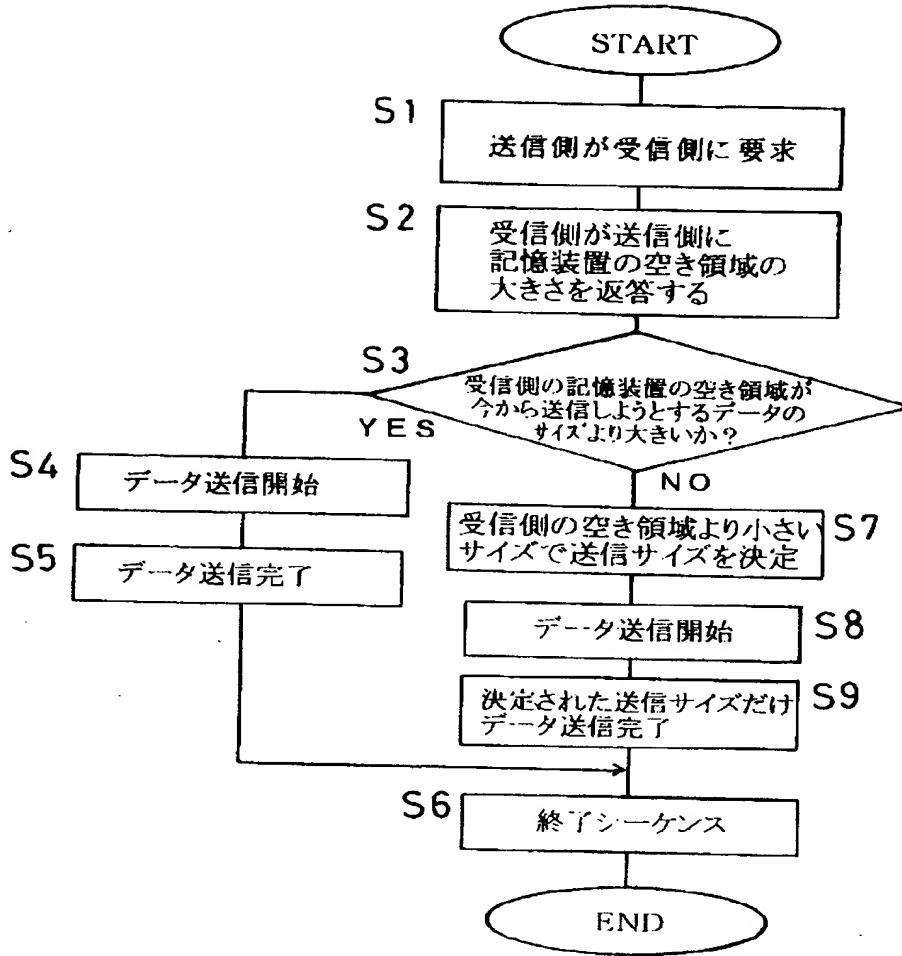
【図2】



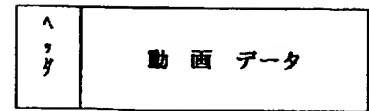
【図3】



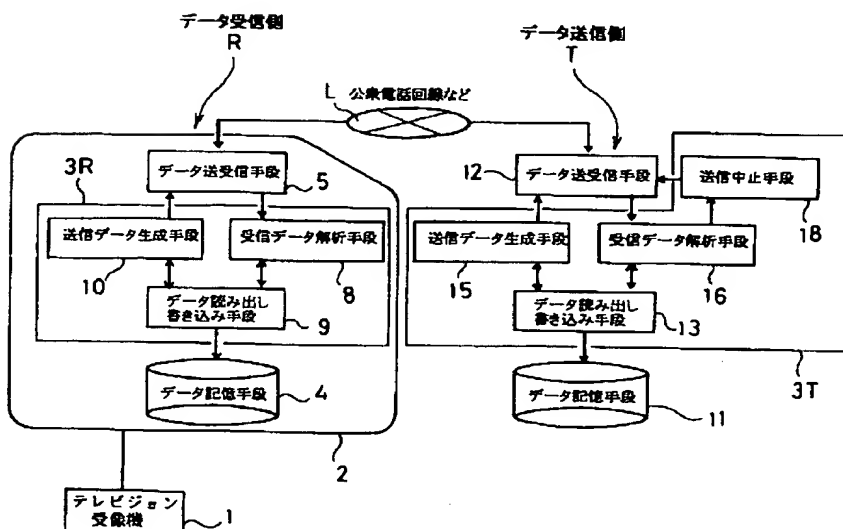
【図4】



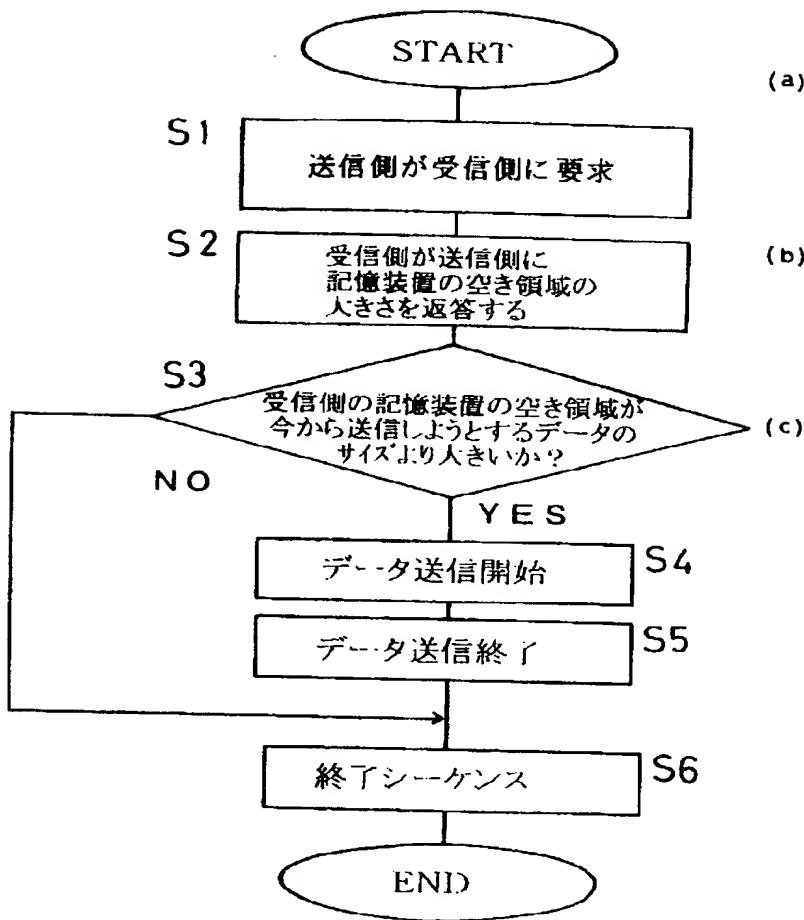
【図22】



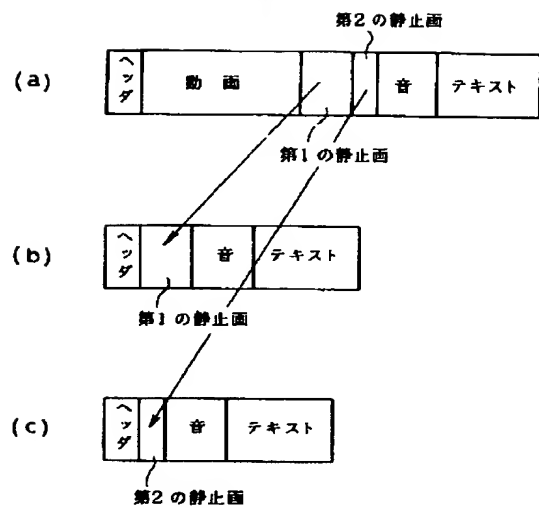
【図5】



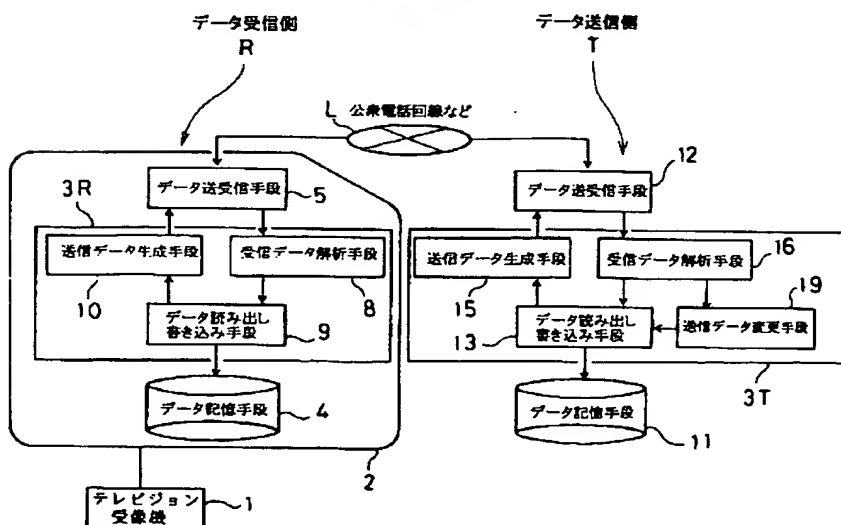
【図6】



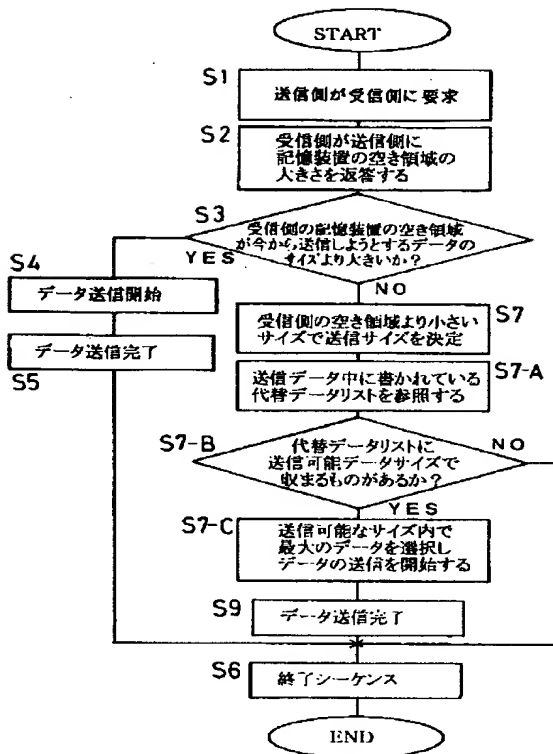
【図8】



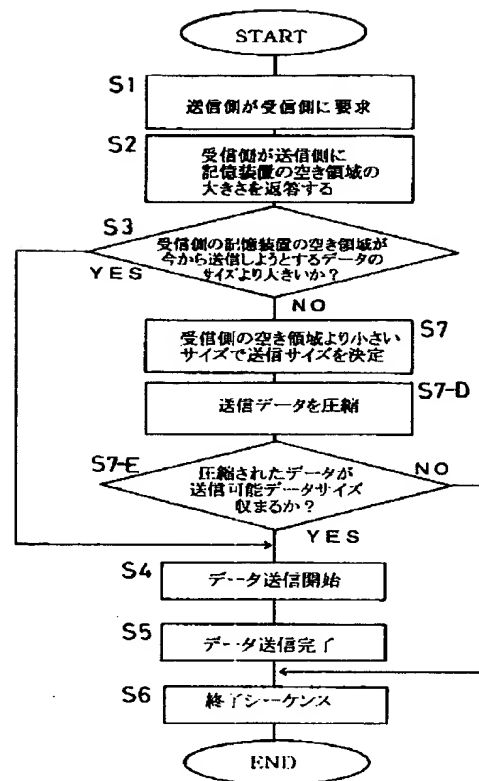
【図7】



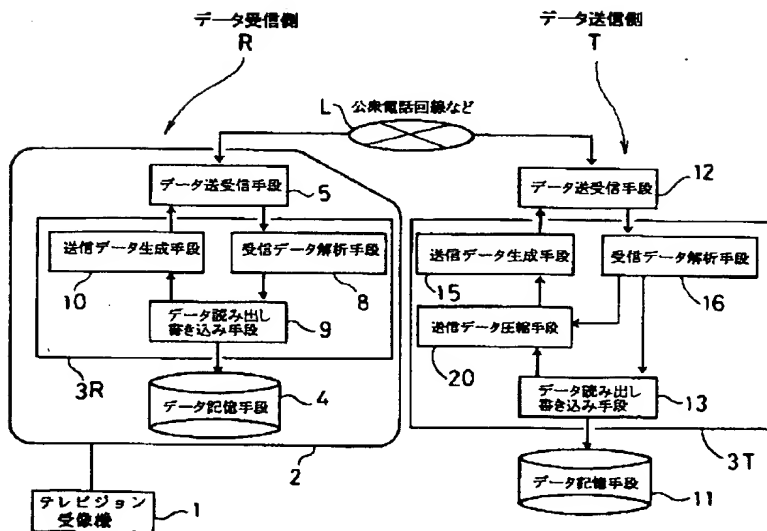
【図 9】



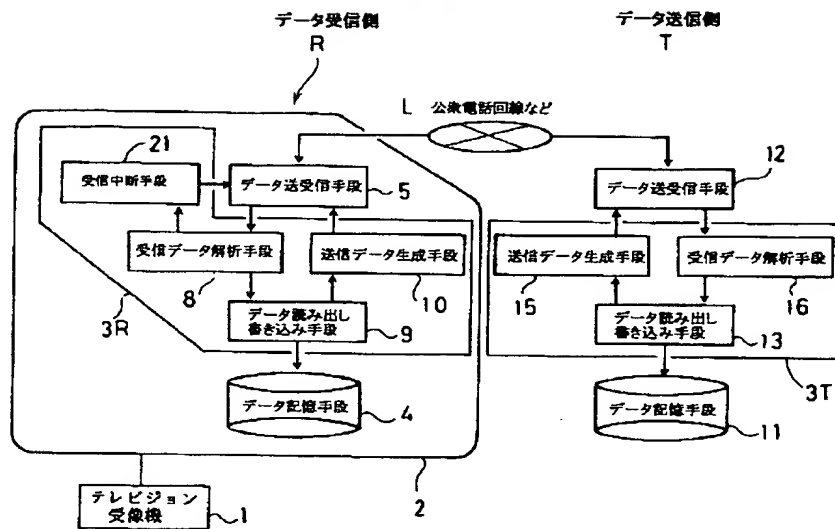
【図 11】



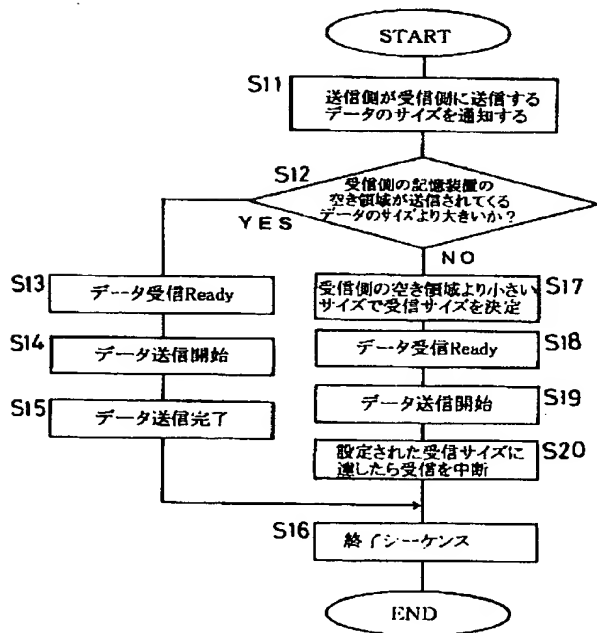
【図 10】



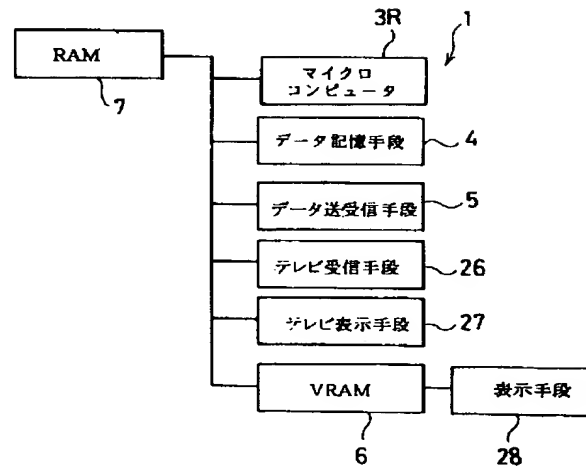
【図12】



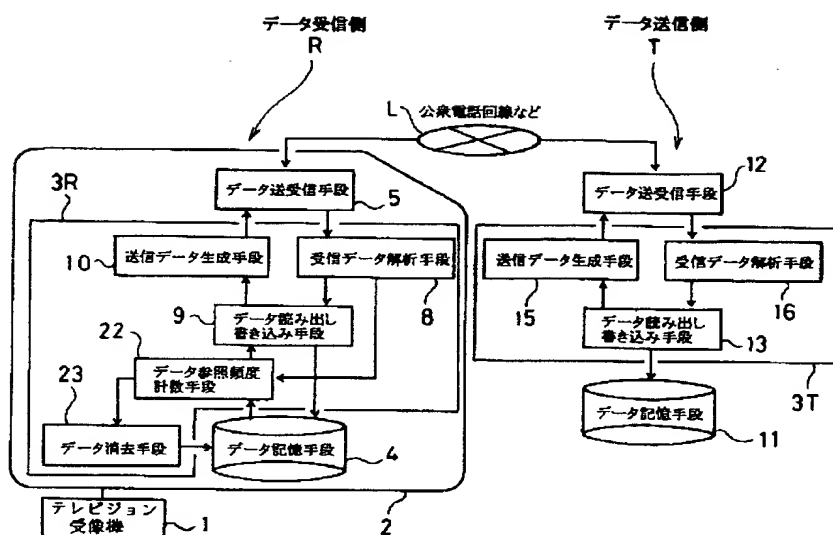
【図13】



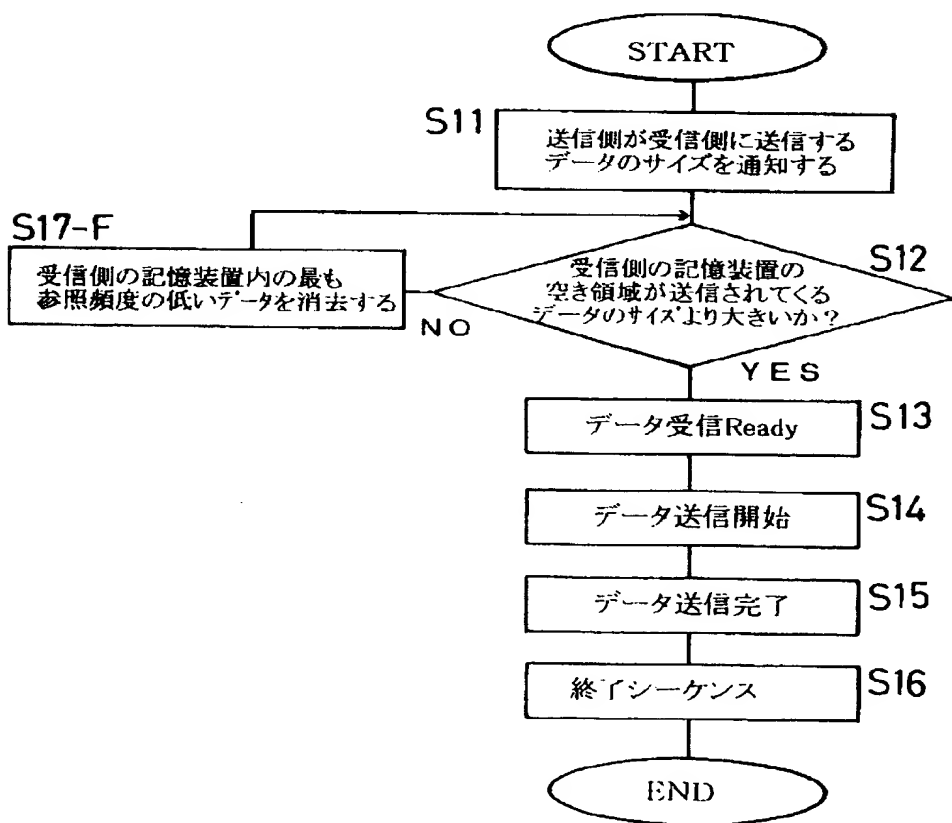
【図20】



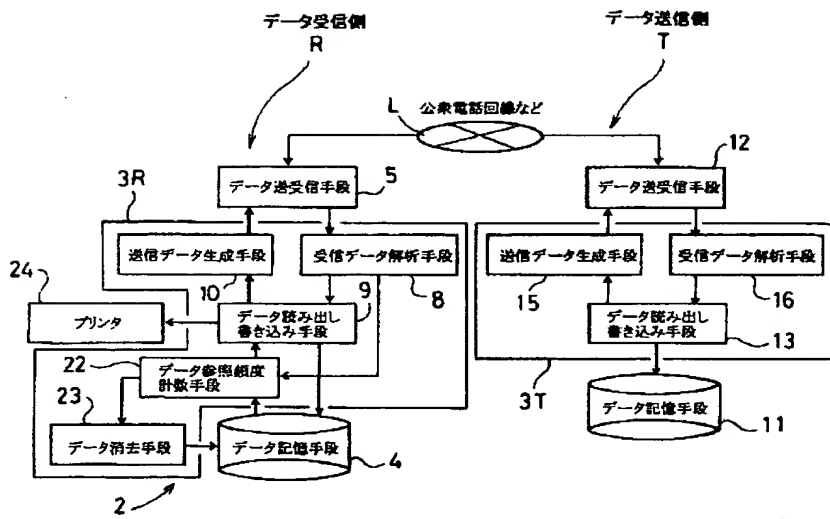
【図14】



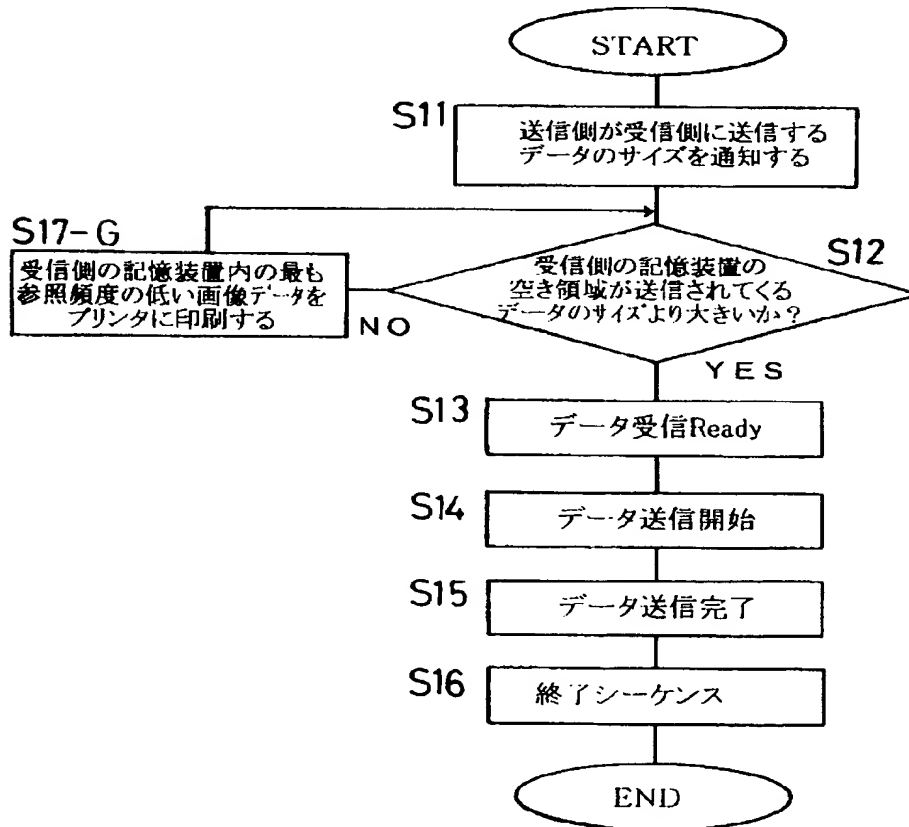
【図15】



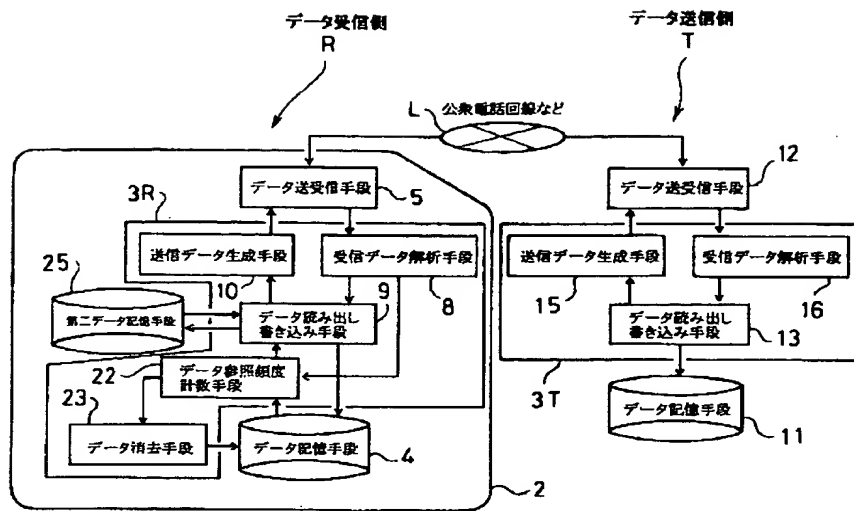
【図16】



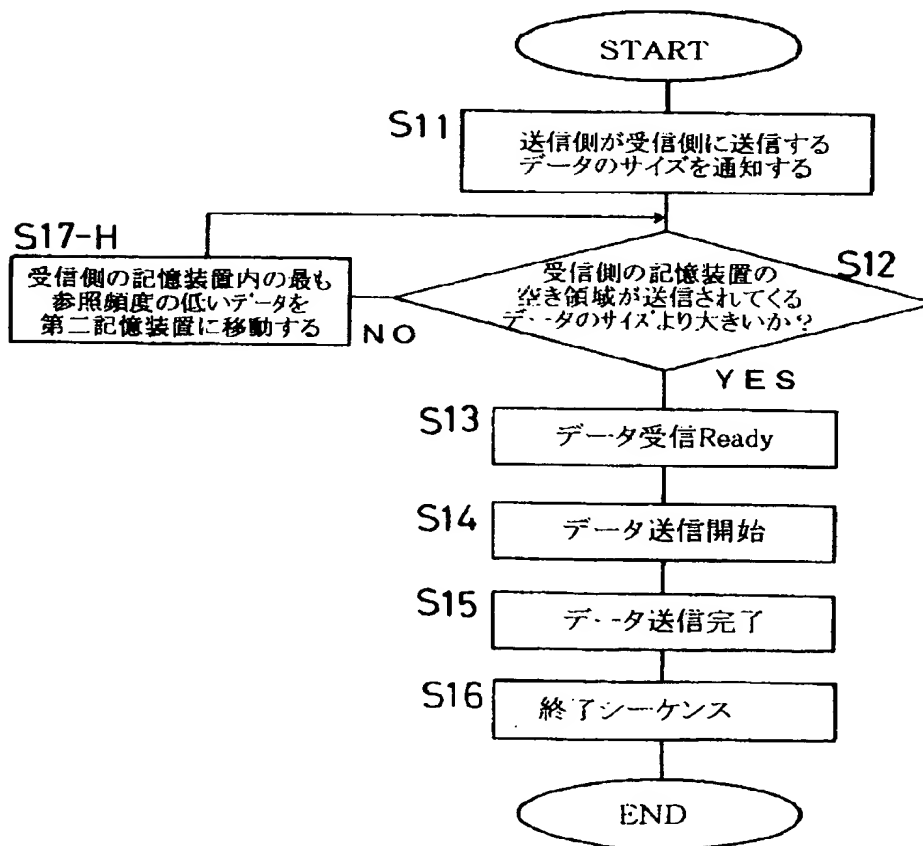
【図17】



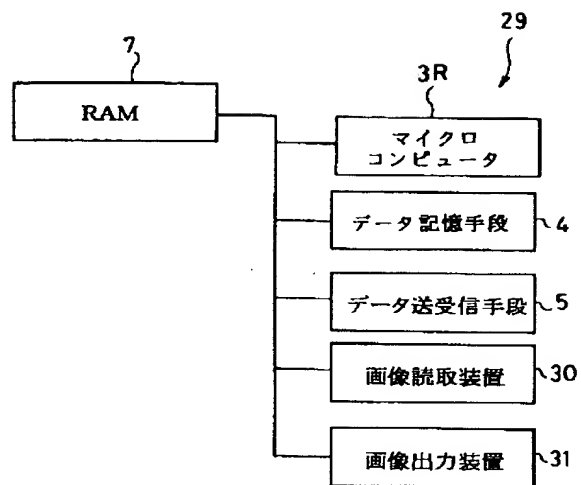
【図18】



【図19】



【図 2 1】



フロントページの続き

(72)発明者 井村 敦
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 森田 久雄
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内